

PCT/JP01/03171

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

12.04.01

REC'D 08 JUN 2001

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 5月10日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-137340

出 願 人

Applicant(s):

日本碍子株式会社

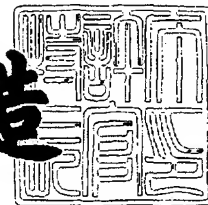
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 5月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3043046

特 2 0 0 0 - 1 3 7 3 4 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 00P00217

【提出日】 平成12年 5月10日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 B21B 1/42

【発明の名称】 セラミック体の製造方法

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区須田町2番56号 日本碍子株式会社内

【氏名】 西 英明

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区須田町2番56号 日本碍子株式会社内

【氏名】 伊藤 栄司

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区須田町2番56号 日本碍子株式会社内

【氏名】 近藤 好正

【特許出願人】

【識別番号】 000004064

【氏名又は名称】 日本碍子株式会社

【代理人】

【識別番号】 100059258

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 暁秀

【選任した代理人】

【識別番号】 100072051

【弁理士】

特2000-137340

【氏名又は名称】 杉村 興作

【選任した代理人】

【識別番号】 100098383

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 純子

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015093

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703804

【書類名】 明細書

【発明の名称】 セラミック体の製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 セラミックハニカム構造体の両端面でセルが交互に封止された構造のセラミック体を、セラミックハニカム成形体の両端面における所定のセルに封止用スラリーを充填して得るセラミック体の製造方法において、セラミックハニカム成形体の端面における開口させたいセルに予めマスク用封止材を充填し、マスク用封止材を充填した面を封止用スラリーに浸漬し、マスク用封止材の充填されていない所定のセルに封止用スラリーを充填し、その後乾燥、焼成し、乾燥または焼成時にマスク用封止材を除去することを特徴とするセラミック体の製造方法。

【請求項2】 セラミックハニカム成形体と同じハニカム構造の吸着治具を準備し、吸着治具の一端面に封止したいセルの位置に穴を明けたマスクを貼り付け、マスクを貼り付けた面から吸引することで、他端面の所定のセルに、セルの一辺の長さより大きい直径を有するパラフィン玉を吸着させ、セラミックハニカム成形体のマスク用封止材を充填すべき端面に、パラフィン玉を吸着させた吸着治具をセットし、吸引を止めることで、パラフィン玉を開口させたいセルに整列後、整列したパラフィン玉を加圧してセル内に押し込み、開口させたいセルにパラフィン玉をマスク用封止材として充填する請求項1記載のセラミック体の製造方法。

【請求項3】 パラフィン玉を充填した一端面から吸引することで、他端面のセルにパラフィン玉を吸着させ、吸着したパラフィン玉を加圧してセル内に押し込み、他端面の開口させたいセルにパラフィン玉を充填する請求項2記載のセラミック体の製造方法。

【請求項4】 一端面のセルにパラフィン玉を充填したセラミックハニカム成形体を、次のセラミックハニカム成形体へパラフィン玉を充填させるための吸着治具として使用する請求項2記載のセラミック体の製造方法。

【請求項5】 セラミックハニカム成形体の端面に貼り付けたシートの開口させたいセルに対応した位置に穴を明けてセラミックハニカム成形体毎に対応したマスクを作成し、マスクを貼り付けた面を液体状のパラフィンに浸漬し、セラミック

ハニカム成形体を加圧してマスクに明けられた穴からパラフィンをセル中に充填することで、開口させたいセルにパラフィンをマスク用封止材として充填する請求項 1 記載のセラミック体の製造方法。

【請求項 6】セラミックハニカム成形体の端面に貼付したシートへの穴明けを、端面のセルを複数の小ブロックに分割して小ブロック毎に実施する請求項 5 記載のセラミック体の製造方法。

【請求項 7】セラミックハニカム成形体の一端面を硬化前の光硬化樹脂に浸漬し、他端面から開口させたいセルにのみ光が透過するマスクを介して光を光硬化樹脂に照射して、光硬化樹脂を硬化させることで、開口させたいセルに光硬化樹脂をマスク用封止材として充填する請求項 1 記載のセラミック体の製造方法。

【請求項 8】セラミックハニカム成形体の他端面を硬化前の光硬化樹脂に浸漬し、光硬化樹脂を充填した一端面から光を照射して、光硬化樹脂を硬化させることで、他端面の開口させたいセルにも光硬化樹脂をマスク用封止材として充填する請求項 7 記載のセラミック体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、セラミックハニカム構造体の両端面でセルが交互に封止された構造のセラミック体を得るためのセラミック体の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、セラミックハニカム構造体の両端面でセルが交互に封止された構造のセラミック体を得るために、種々の製造方法が知られている。図 15 (a) ~ (c) はそのような従来のセラミック体の製造方法の一例を説明するための図である。図 15 (a) ~ (c) に従って従来のセラミック体の製造方法の一例を説明すると、まず、図 15 (a) に示すように、セラミックハニカム成形体（焼成前のセラミックハニカム構造体）51 の端面において、目封止したいセル 52 の部分のみ穴 53 を明けたゴム製のマスク 54 を準備し、マスク 54 を人手でセラミックハニカム成形体 51 の端面における所定の位置にセットする。

【0003】次に、図15(b)に示すように、マスク54を設けたセラミックハニカム成形体51の端面を、目封止用のスラリー55中に浸漬し、セラミックハニカム成形体51を上から加圧する事でマスク54の穴53を介してセル52中にスラリー55を充填する。セラミックハニカム成形体51の他端面についても、同様に所定のセル52にスラリー55を充填する。その際、両端面でセル52が交互に封止された構造を得るために、マスクとして上述したマスク54の穴53の部分が封止され穴53以外の部分が穴となる正反対の穴パターンを有するマスクを使用する。以上の工程で、図15(c)にその断面を示すように、セラミックハニカム成形体51の両端面でセル52が交互に目封止用のスラリー55で封止された構造のセラミックハニカム成形体51を得る。最後に、得られたセラミックハニカム成形体51を焼成することで、目的とするセラミック体を得ることができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来のセラミック体の製造方法では、所定の位置に穴53を有するマスク54を作製すること、および、マスク54をセラミックハニカム成形体51の端面に正確にセットすることが難しい問題があった。特に、近年要望の高い直径300mm程度の大型のセラミック体では端面のセル52の数が数万セルにも達し、さらに上述した問題を難しくしていた。また、人手でマスク54をセラミックハニカム成形体51の端面にセットしているため、作業者の熟練が必要で、時間がかかるとともに、自動化に対応できない問題があった。さらに、マスク54は再利用するため作業終了後にマスク54の清掃が必要であるが、上述したようにマスク54は膨大なセル数を有しているため、マスク54の清掃が大変となる問題もあった。

【0005】本発明の目的は上述した課題を解消して、簡単に端面におけるセルの目封止ができ、しかも、自動化にも対応しやすいセラミック体の製造方法を提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明のセラミック体の製造方法は、セラミックハニカム構造体の両端面でセルが交互に封止された構造のセラミック体を、セラ

ミックハニカム成形体の両端面における所定のセルに封止用スラリーを充填して得るセラミック体の製造方法において、セラミックハニカム成形体の端面における開口させたいセルに予め封止材を充填し、マスク用封止材を充填した面を封止用スラリーに浸漬し、マスク用封止材の充填されていない所定のセルに封止用スラリーを充填し、その後乾燥、焼成し、乾燥または焼成時にマスク用封止材を除去することを特徴とするものである。

【0007】本発明では、マスクを使用せず焼成時に除去されて消失するマスク用封止材を使用してセラミックハニカム構造体の端面における目封止を実施することで、マスクの作製及びマスクのセラミックハニカム構造体に対するセットをなくすことができる。また、後述する種々のマスク用封止材の充填操作は簡単に自動化できるため、本発明のセラミック体における目封止操作の自動化にも対応することができる。

【0008】本発明の好ましい態様としては、セラミックハニカム成形体と同じハニカム構造の吸着治具を準備し、吸着治具の一端面に封止したいセルの位置に穴を明けたマスクを貼り付け、マスクを貼り付けた面から吸引することで、他端面の所定のセルに、セルの一辺の長さより若干大きい直径を有するパラフィン玉を吸着させ、セラミックハニカム成形体のマスク用封止材を充填すべき端面に、パラフィン玉を吸着させた吸着治具をセットし、吸引を止めることで、パラフィン玉を開口させたいセルに整列後、整列したパラフィン玉を加圧してセル内に押し込み、開口させたいセルにパラフィン玉をマスク用封止材として充填する。また、セラミックハニカム成形体の端面に貼り付けたシートの開口させたいセルに対応した位置に穴を明けてセラミックハニカム成形体毎に対応したマスクを作成し、マスクを貼り付けた面を液体状のパラフィンに浸漬し、セラミックハニカム成形体を加圧してマスクに明けられた穴からパラフィンをセル中に充填することで、開口させたいセルにパラフィンをマスク用封止材として充填する。さらに、セラミックハニカム成形体の一端面を硬化前の光硬化樹脂に浸漬し、他端面から開口させたいセルにのみ光が透過するマスクを介して光を光硬化樹脂に照射して、光硬化樹脂を硬化させることで、開口させたいセルに光硬化樹脂をマスク用封止材として充填する。いずれの場合も、セラミックハニカム構造体に対するマス

ク用封止材の充填を効果的に実施することができるため、好ましい。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の最大の特徴は、セラミックハニカム成形体の開口させたいセルに予めパラフィンや光硬化樹脂等のマスク用封止材を充填し、マスク用封止材が充填されていないセルに目封止用スラリーを充填し、その後セラミックハニカム成形体を焼成し、この焼成時にマスク用封止材を除去する点にある。セラミックハニカム成形体としては、従来から知られているコージュライト等からなるセラミックハニカム成形体を好適に使用できる。セラミックハニカム成形体は、原料を混合後口金から押し出すことで従来と同様に作製することができる。以下、マスク用封止材の充填方法の相違に従って、(1)パラフィン玉を埋め込む方法、(2)シートに穴を明けてパラフィンを充填する方法、(3)光硬化樹脂で埋める方法、の順に本発明の実施例を説明する。

【0010】(1)パラフィン玉を埋め込む方法について：

①まず、図1(a)～(c)に示すように、セラミックハニカム成形体1を構成するセル2の一辺の長さより大きい直径を有するパラフィン玉3を作製し、セラミックハニカム成形体1の端面上の開口すべきセル2の位置にパラフィン玉3が市松模様となるように整列させる。パラフィン玉3の整列方法については以下に詳述する。なお、図1(c)に示す図では、パラフィン玉3が判るように、パラフィン玉3を実際より大きく示している。

【0011】次に、片面を整列後、図2(a)、(b)に示すように、パラフィン玉3を加圧してセル2内に押し込む。この時点ではパラフィン玉3はセル2の壁で削られたり変形したりしてパラフィン玉3とセル2の内壁との間に隙間が生じるため、加熱することで図2(c)、(d)に示すようにパラフィン玉3を軟化させてセル2の内壁に隙間無く馴染ませる。

【0012】

②次に、図3(a)に示すように、片面の所定のセル2にパラフィン玉3を入れ終わったセラミックハニカム成形体1のパラフィン玉3を入れた面を上にして、上からセラミックハニカム成形体1の外周部分を除く中心部分のみに真空引きが出来る様な形状の真空引き装置4にセラミックハニカム成形体1をセットする。

その状態でパラフィン玉3を入れたトレイ5に近づけて真空引きする事によって、セラミックハニカム成形体1の上面のパラフィン玉3が埋まっていないセル2のみに真空が発生するため、下面側のセル2の所定の位置にパラフィン玉3が吸着される。その後、上述したように、パラフィン玉3をセル2内に充填することで、図3(b)に示すように、セラミックハニカム成形体1の両端面における開口させたいセル2に予めパラフィン玉3をマスク用封止材として充填する。

【0013】

③次に、図4(a)に示すように、得られたセラミックハニカム成形体1の端面を容器6中の封止用スラリー7に浸漬する。そして、図4(b)に示すように、セラミックハニカム成形体1を上から押圧手段8で加工する事で、パラフィン玉3の充填されていない所定のセル2に封止用スラリー7を充填する。他端面にも同様の操作を繰り返すことで、図4(c)に示すように、両端面のパラフィン玉3の充填されていないセル2に封止用スラリー7を充填したセラミックハニカム成形体1を得る。

【0014】

④次に、得られたセラミックハニカム成形体1を通常通り乾燥して焼成する。この乾燥工程または焼成工程においては、封止用スラリー7を乾燥、焼成してセル壁9と一体化させると同時に、パラフィン玉3を溶かし出し除去する。その結果、図5に示すように、セラミックハニカム構造体の両端面でセル2が交互に封止された構造のセラミック体10を得ることができる。

【0015】

⑤以上でパラフィン玉を埋め込む方法は終了するが、セラミックハニカム成形体1の端面において、パラフィン玉3を所定のセル2に整列させるのに好適な方法として、(a) 枋(セラミックハニカム成形体と同じハニカム構造の成形体)をパラフィン玉吸着治具として利用する方法、(b) セラミックハニカム成形体そのものをパラフィン玉吸着治具として利用する方法、について説明する。

【0016】 (a) 枋をパラフィン吸着治具として利用する方法(図6(a)、(b)) :

この方法では、セラミックハニカム成形体1の成形と同時に枋21を作り、吸

着治具として利用する。枋 2 1 の上面には、製品として封止したいセルに対応する位置に穴 2 2 を明けた市松模様のマスク 2 3 を貼付する。マスク 2 3 はゴム、樹脂、紙などで作製できる。マスク 2 3 を貼付した面を上にして枋 2 1 を真空引き装置 4 にセットし、パラフィン玉 3 を入れたトレイ 5 に近づけて真空引きする事によって、枋 2 1 の下面にパラフィン玉 3 が市松模様に吸い付けられる。これを例えば画像処理装置によって位置を認識し位置決めされたセラミックハニカム成形体 1 の端面上にセットし、真空引き装置 4 による真空引きを止める。これにより、セラミックハニカム成形体 1 の端面において、パラフィン玉 3 を所定のセル 2 に整列させることができる。そして、他端面についても別のマスク 2 3 を貼付した枋 2 1 を利用して同様の操作を行うことで、両端面にパラフィン玉 3 を整列させることができる。

【0 0 1 7】 (b) セラミックハニカム成形体そのものをパラフィン玉吸着治具として利用する方法 (図 7 (a) ~ (d)) :

この方法では、一端面のセル 2 にパラフィン玉 3 を充填したセラミックハニカム成形体 1 を、次のセラミックハニカム成形体 1 へパラフィン玉 3 を充填させるための吸着治具として使用する。まず、1 個目のセラミックハニカム成形体 1 については、図 7 (a) に示すように、一端面にマスク 2 3 を貼付したセラミックハニカム成形体 1-1 を使用する。枋 2 1 をセラミックハニカム成形体 1-1 とした以外は上述した例と同様の方法で、次のセラミックハニカム成形体 1-2 の端面において、パラフィン玉 3 を所定のセル 2 に整列させる (図 7 (b))。その後、一端面にパラフィン玉 3 を整列したセラミックハニカム成形体 1-2 を上述した枋 2 1 として使用し (図 7 (c))、上述した例と同様の方法で、さらに次のセラミックハニカム成形体 1-3 の端面において、パラフィン玉 3 を所定のセル 2 に整列させる (図 7 (d))。以上の操作を繰り返すことで、両端面にパラフィン玉 3 を整列させることができる。

【0 0 1 8】 (2) シートに穴を明けてパラフィンを充填する方法について:

①まず、図 8 に示すように、準備したセラミックハニカム成形体 1 の一端面をカメラ 3 1 で撮像し、撮像した画像を画像処理することで、端面における全セル 2 の位置を認識する。

②次に、図9（a）に示すように、セラミックハニカム成形体1の端面とほぼ同じ形状のシート32を準備し、図9（b）に示すように、セル位置を認識した面全体にシート32を貼り付ける。シート32としては市販の粘着シートを使用することができる。

【0019】

③次に、図10（a）、（b）に示すように、画像処理により認識したセル位置に基づき、セラミックハニカム成形体1の外径やセルピッチなどの諸仕様ごとに設定された小ブロックの基準となる位置を計算し、セラミックハニカム成形体1を載せたXYZθステージで位置決めし、レーザ加工等の方法でシート32の開孔させたいセル位置に穴33を明ける。穴33を明けたシート32がマスクの役目をする。穴33の形状は円形であり、セル面積全体をセル2と同形状（四角形）に明ける必要はない。このため、端面において多少のセルピッチの変動があっても、セル2に対して穴径が小さいので、セル壁や隣りのセルにまたがって穴33を明ける心配がない。なお、穴33の穴径は、溶かして液体状のパラフィンの粘性に応じて、粘性が低いときは小さめに、粘性が高いときは大きめに、適宜選択する。また、上述したシート32に対する穴明け加工は、上述したように端面のセル2を複数の小ブロックに分割して小ブロック毎に実施することが好ましいが、端面全体に対し一度に行うこともできる。小ブロック毎に穴明け加工を実施すれば、その領域内でのセル形状やセルピッチの変動が少ないため、正確な穴明けを行うことができる。

【0020】

④次に、図11（a）～（c）に示すように、溶かした液体状のパラフィン34をシート32に明けた穴33から充填する。すなわち、まず、図11（a）に示すように、穴33を明けたシート32を貼付した端面を容器35内の液体状のパラフィン34中に浸漬する。そして、図11（b）に示すように、押圧手段36を利用してセラミックハニカム成形体1を押すことで、パラフィン34をシート32の穴33を介してセル2内に圧入して充填する。その後、図11（c）に示すように、シート32を端面から剥がすことで一端面に対するパラフィンの充填を終了する。その後、同様のパラフィン充填を他の端面に対しても実施し、両端

面の所定のセル2にパラフィン34を充填したセラミックハニカム成形体1を得る。

【0021】

⑤次に、上述した図4(a)～(c)で説明したように、従来通りの方法でパラフィン34(図4におけるパラフィン3に対応)が充填されていないセル2に、目封止用のスラリー7を充填する。その後、得られたセラミックハニカム成形体1を乾燥、焼成することで、パラフィン34を溶かし出すとともに目封止用のスラリー7をセル壁と一体化し、図5に示すようなセラミック体10を得ることができる。

【0022】(3) 光硬化樹脂で埋める方法について：

①まず、図12に示すように、硬化前の液体状の光硬化樹脂41を適量入れたトレー42に、準備したセラミックハニカム成形体1の一端面を浸漬してセットする。そして、セットしたセラミックハニカム成形体1の他端面をカメラ43で撮像し、撮像した画像を画像処理することで、端面における全セル2の位置を認識する。なお、光硬化樹脂41については従来から公知のもののいずれをも使用することができる。

【0023】

②次に、図13(a)に示すように、液晶を利用したマスク44をセラミックハニカム成形体1のセル位置を認識した端面に配置し、画像処理で求めた全セル2の位置データから最終的に開口させたいセル2のみに光が通る様に液晶マスク44を市松模様に変化させる。次に、図13(b)に示すように、液晶マスク44を介して光源45から光をセラミックハニカム成形体1の端面に照射する。光を当てることによって光の通ったセル2のみの光硬化樹脂41が硬化し、セラミックハニカム成形体1の端面は、図13(c)に示すように、硬化した樹脂で目封止される。

【0024】

③反対側の端面についてはすでに目封止された樹脂41によって光が遮られマスクの役目をするため、図14(a)に示すように、反対側の端面をトレー42中の光硬化樹脂41に浸漬してセットし、光源45から光をセラミックハニカム成

形体 1 の端面に照射することで、図 1 4 (b) に示すように希望のセル 2 の光硬化樹脂 4 1 が硬化する。なお、セラミックハニカム成形体 1 の外周部分は全て目封止するため、図 1 4 (a) に示すように、固定マスク 4 6 を使用して外周の光硬化樹脂 4 1 には光が入らないようにする。

【 0 0 2 5 】

④次に、上述した図 4 (a) ～ (c) で説明したように、従来通りの方法で光硬化樹脂 4 1 (図 4 におけるパラフィン 3 に対応) が充填されていないセル 2 に、目封止用のスラリー 7 を充填する。その後、得られたセラミックハニカム成形体 1 を乾燥、焼成することで、光硬化樹脂 4 1 を燃焼させて除去するとともに目封止用のスラリー 7 をセル壁と一体化し、図 5 に示すようなセラミック体 1 0 を得ることができる。

【 0 0 2 6 】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、マスクを使用せず焼成時に除去されて消失するマスク用封止材を使用してセラミックハニカム構造体の端面における目封止を実施しているため、マスクの作製及びマスクのセラミックハニカム構造体に対するセットをなくすることができる。また、後述する種々のマスク用封止材の充填操作は簡単に自動化できるため、本発明のセラミック体における目封止操作の自動化にも対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 (a) ～ (c) はそれぞれ本発明のセラミック体の製造方法の一例としてパラフィン玉を埋め込む方法の一工程を説明するための図である。

【図 2】 (a) ～ (d) はそれぞれ図 1 に示す例における他の工程を説明するための図である。

【図 3】 (a) 、 (b) はそれぞれ図 1 に示す例におけるさらに他の工程を説明するための図である。

【図 4】 (a) ～ (c) はそれぞれ図 1 に示す例におけるさらに他の工程を説明するための図である。

【図 5】本発明におけるセラミック体の一例を示す図である。

【図 6】 (a) 、 (b) はそれぞれ図 1 に示す例におけるパラフィン玉の整列方

法の一例を示す図である。

【図7】(a)～(d)はそれぞれ図1に示す例におけるパラフィン玉の整列方法の他の例を示す図である。

【図8】本発明のセラミック体の製造方法の他の例としてパラフィンを充填する方法の一工程を説明するための図である。

【図9】(a)、(b)はそれぞれ図8に示す例における他の工程を説明するための図である。

【図10】(a)、(b)はそれぞれ図8に示す例におけるさらに他の工程を説明するための図である。

【図11】(a)～(c)はそれぞれ図8に示す例におけるさらに他の工程を説明するための図である。

【図12】本発明のセラミック体の製造方法のさらに他の例として光硬化樹脂で埋める方法の一工程を説明するための図である。

【図13】(a)～(c)はそれぞれ図12に示す例における他の工程を説明するための図である。

【図14】(a)、(b)はそれぞれ図12に示す例におけるさらに他の工程を説明するための図である。

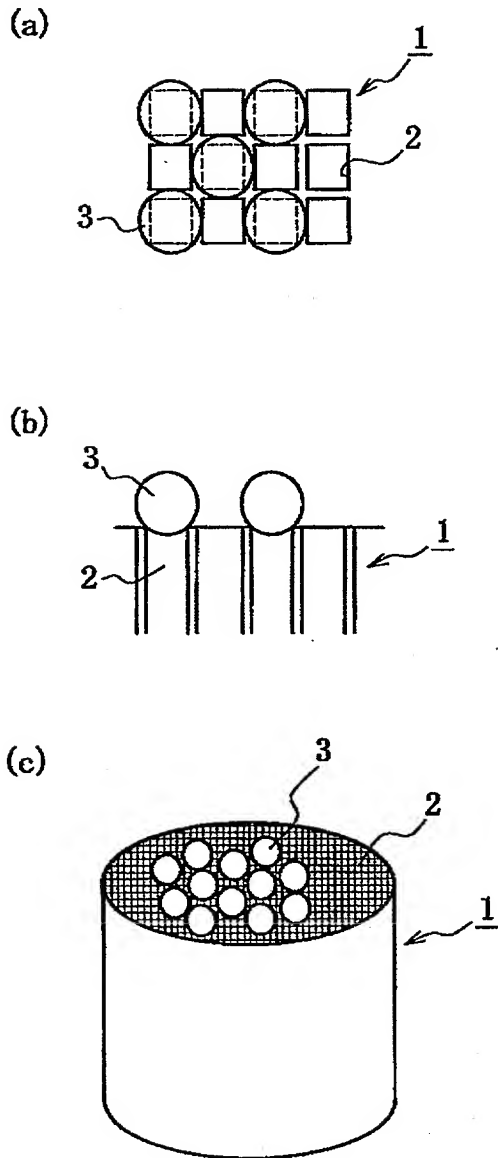
【図15】(a)～(c)はそれぞれ従来のセラミック体の製造方法の一例を説明するための図である。

【符号の説明】

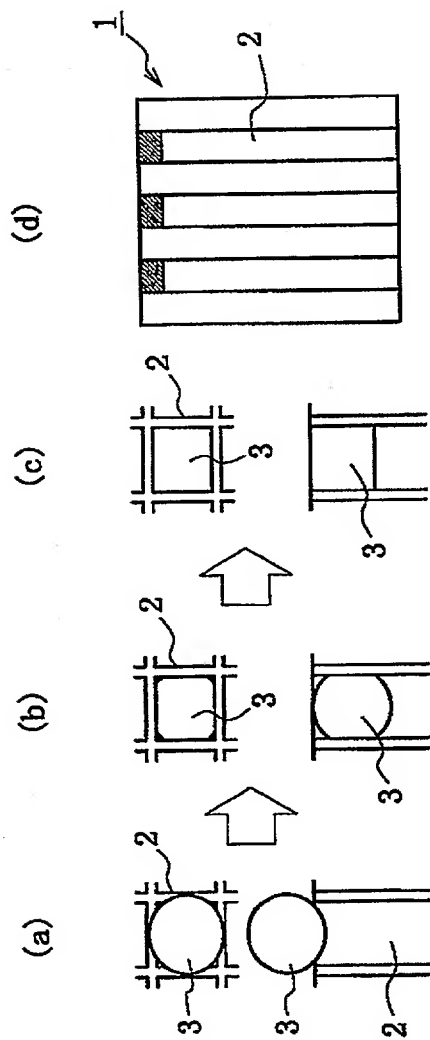
1、1-1、1-2、1-3 セラミックハニカム成形体、2 セル、3 パラフィン玉、4 真空引き装置、5、42 トレー、6 容器、7 スラリー、8 押圧手段、9 セル壁、10 セラミック体、21 板、22、33 穴、23、44 マスク、31、43 カメラ、32 シート、34 パラフィン、41 光硬化樹脂、45 光源、46 固定マスク

【書類名】 図面

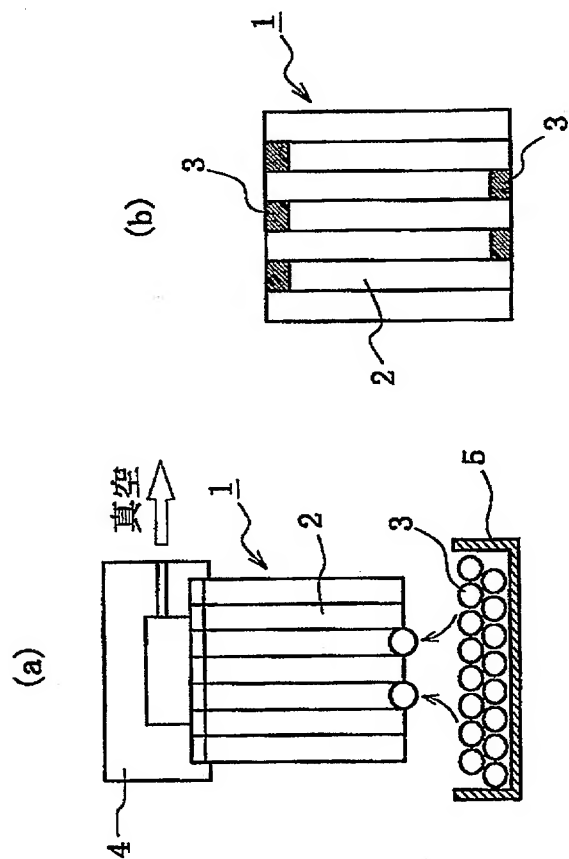
【図1】



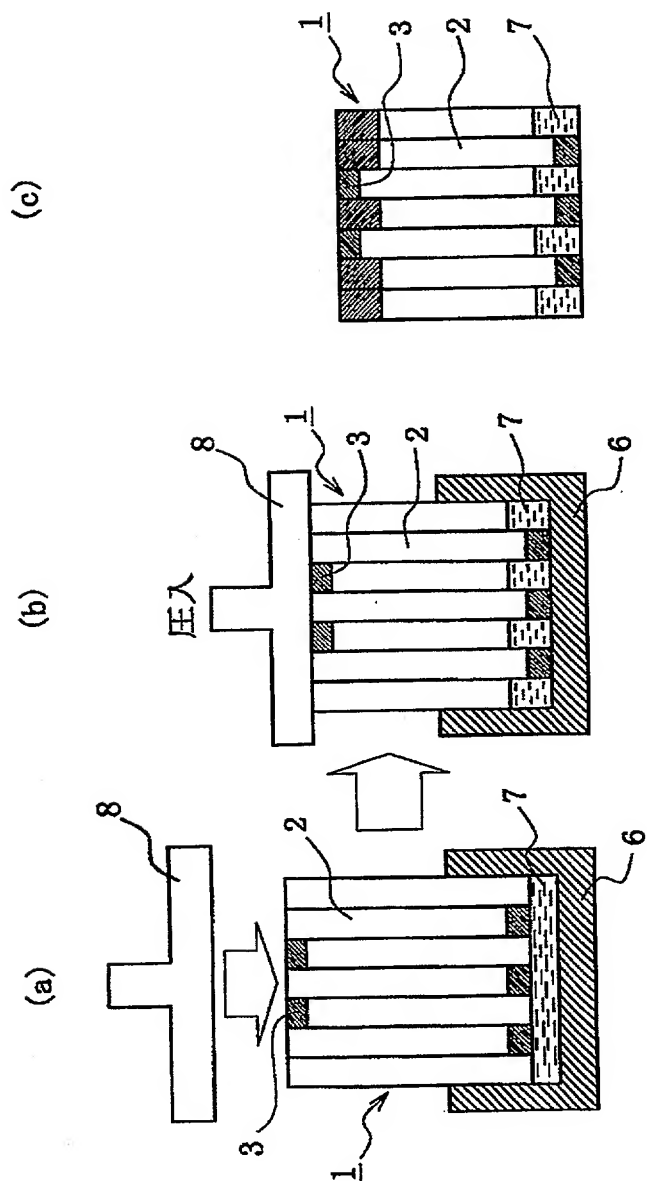
【図2】



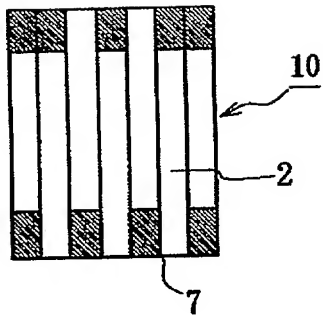
【図3】



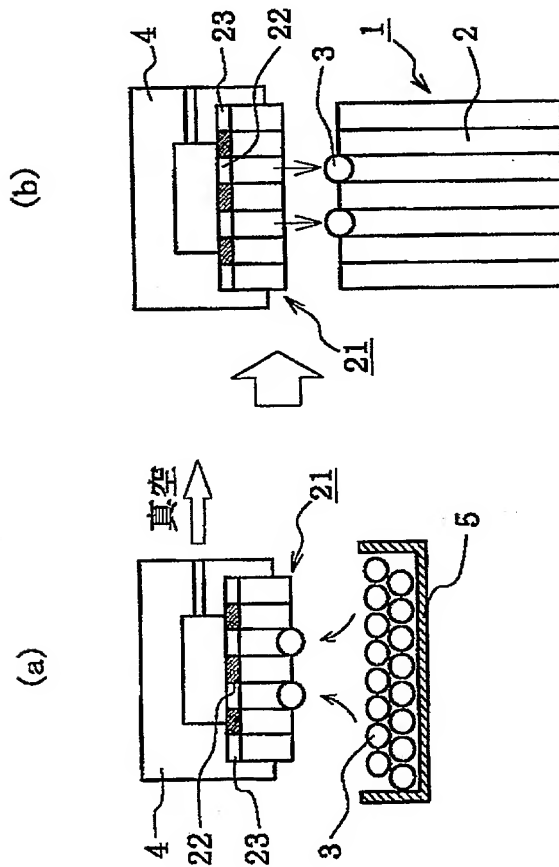
【図4】



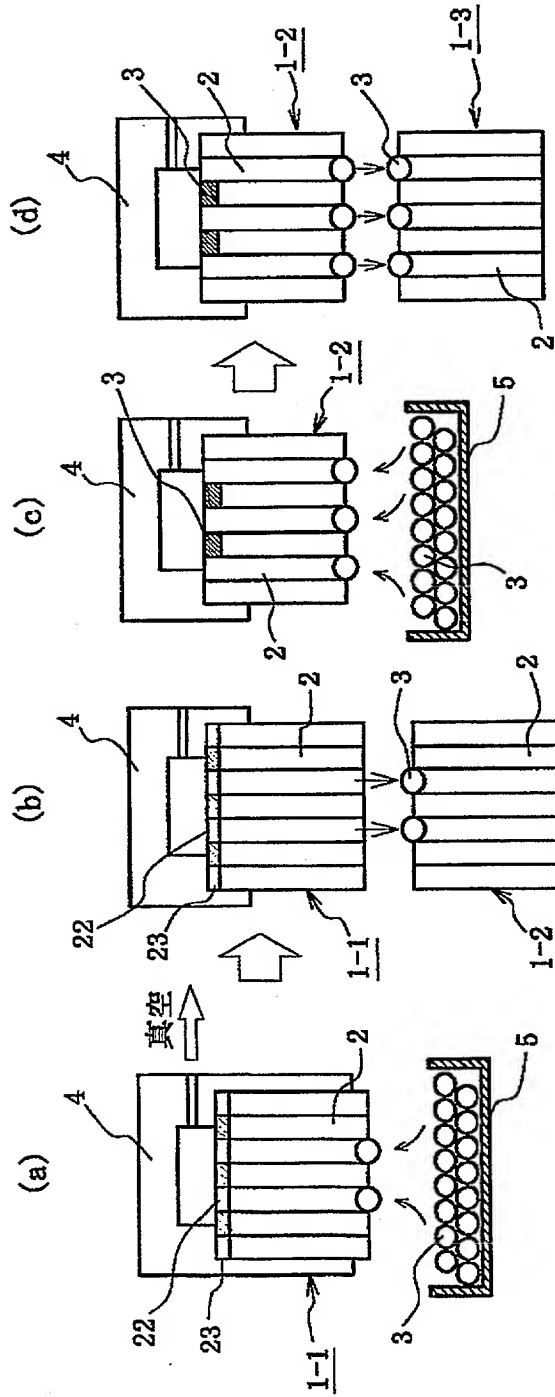
【図5】



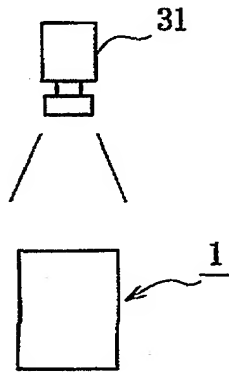
【図6】



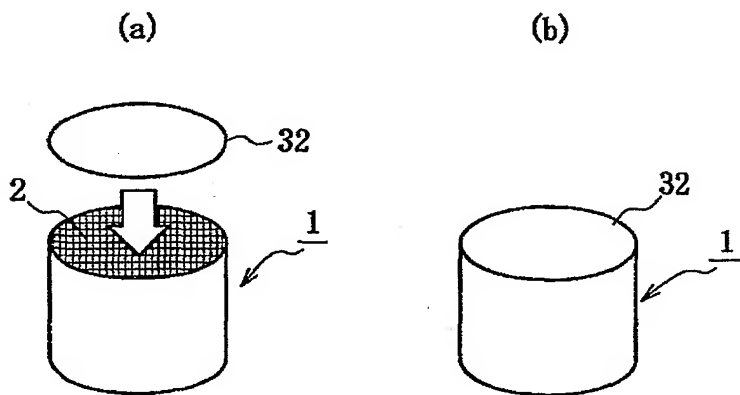
【図7】



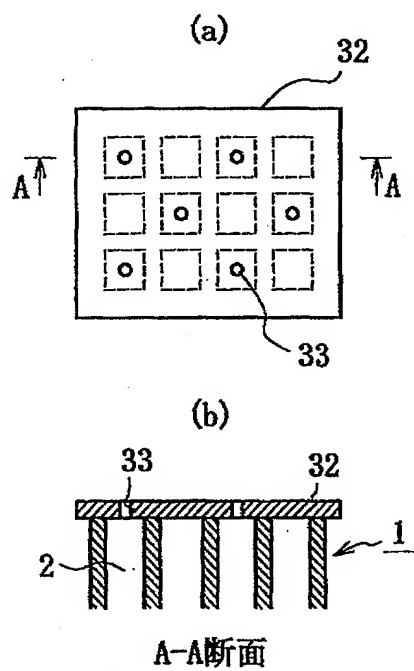
【図8】



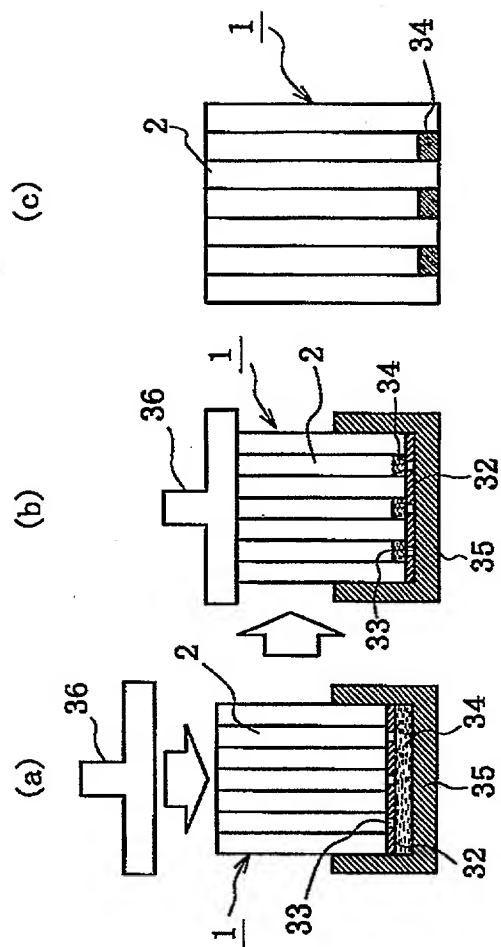
【図9】



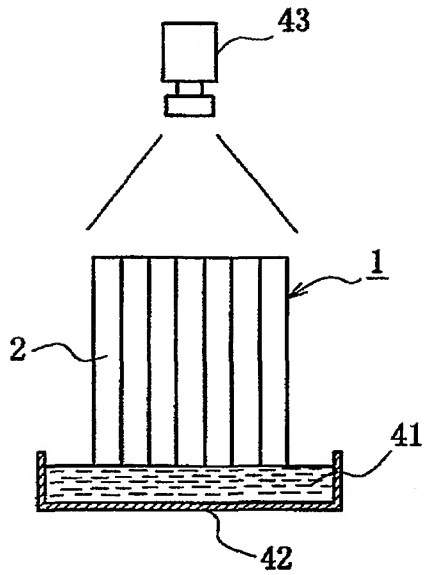
【図10】



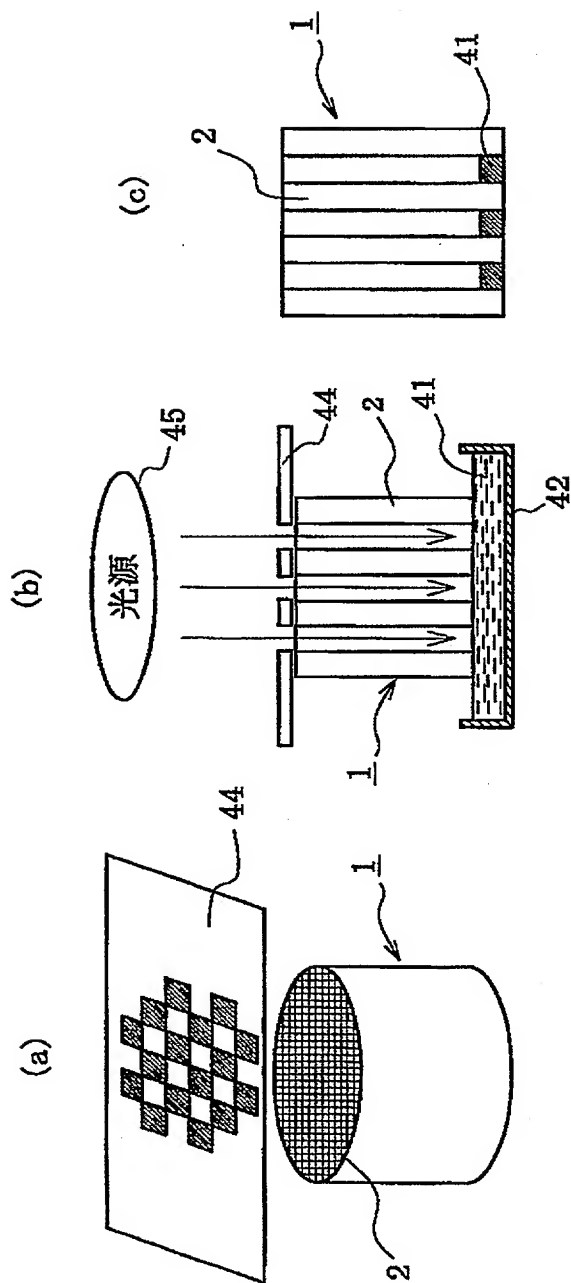
【図11】



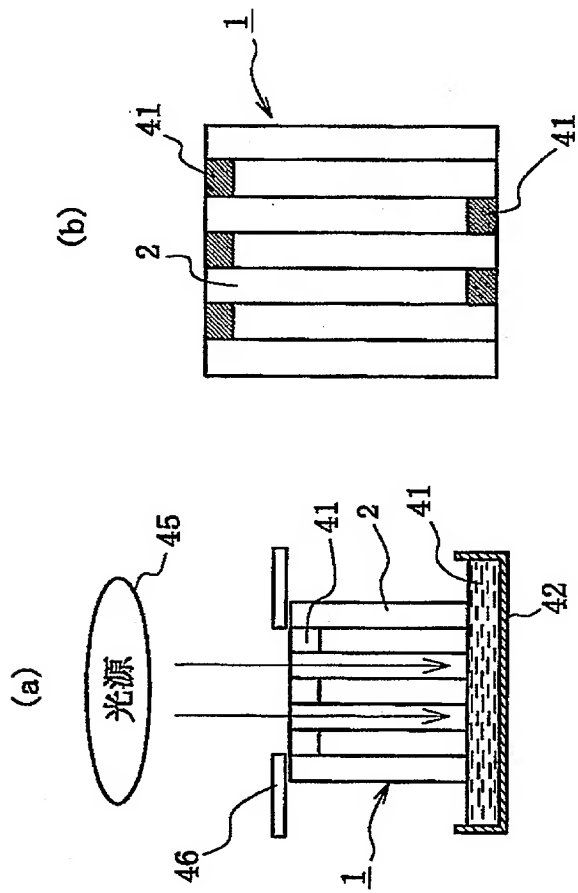
【図12】



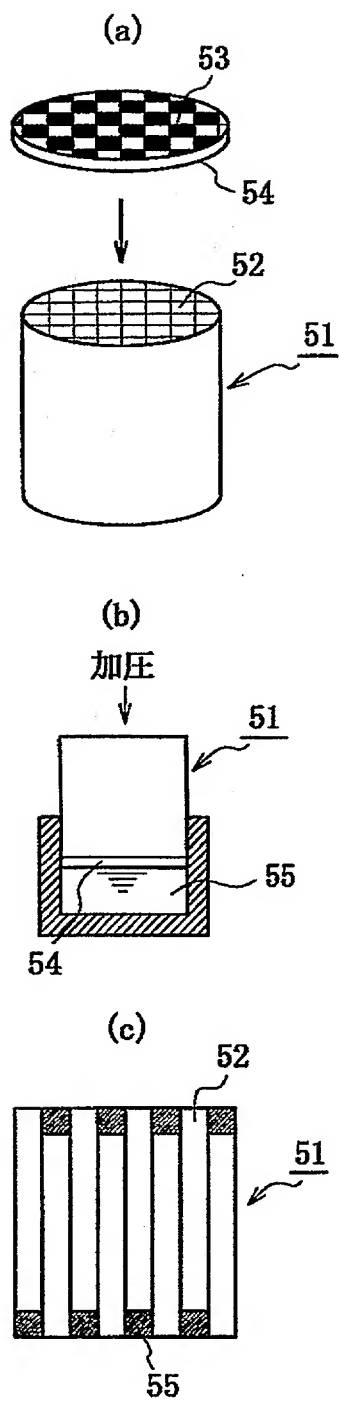
【図13】



【図14】



【図15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】簡単に端面におけるセルの目封止ができ、しかも、自動化にも対応しやすいセラミック体の製造方法を提供する。

【解決手段】セラミックハニカム構造体の両端面でセル2が交互に封止された構造のセラミック体10を、セラミックハニカム成形体1の両端面における所定のセル2に封止用スラリー7を充填して得るセラミック体の製造方法において、セラミックハニカム成形体1の端面における開口させたいセル2に予め封止材3を充填し、マスク用封止材3を充填した面を封止用スラリー7に浸漬し、マスク用封止材3の充填されていない所定のセル2に封止用スラリー7を充填し、その後乾燥、焼成し、乾燥または焼成時にマスク用封止材3を除去する。

【選択図】 図1

特2000-137340

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004064]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 愛知県名古屋市瑞穂区須田町2番56号
氏 名 日本碍子株式会社